

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**

**Proba scrisă la FIZICĂ**

**Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii**

**Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică**

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA**

Adott az elemi elektromos töltés :  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

**I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 100**

**Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra**

1. A mértékegységek jelei azonosak a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal. Az elektromos ellenállás mértékegysége S.I.-ben kifejezhető az alábbi alakban :

- a.  $\frac{N \cdot m}{C}$       b.  $\frac{J}{C \cdot A}$       c.  $\Omega \cdot m^{-1}$       d.  $V \cdot A$       (2p)

2. Egy  $R$  elektromos ellenállású áramkört egy olyan feszültségforrás sarkaira kapcsolunk, amelynek belső ellenállása  $r$  és elektromotoros feszültsége  $E$ . A fogyasztó maximális teljesítményt vesz fel, ha teljesíti ezt a feltételt :

- a.  $R = r$       b.  $r = 4R$       c.  $r = \sqrt{R}$       d.  $r = \frac{E}{I_{sc}}$       (2p)

3. Egy zseblámpa égőjére felírt értékek :  $3,5V$  és  $100mA$ . Ha ez normálisan működne egy óráig, akkor az elhasznált energia :

- a.  $1260kJ$       b.  $126J$       c.  $35kW \cdot h$       d.  $3,5 \cdot 10^{-4} kW \cdot h$       (5p)

4. Ha egy áramkör áll egy elemből, amelynek e.m.f.-e  $E$  és belső ellenállása  $r$ , és egy  $R$  elektromos ellenállásból, akkor hatásfokának képlete :

- a.  $\eta = \frac{R}{r}$       b.  $\eta = \frac{E}{R+r}$       c.  $\eta = \frac{R}{R+r}$       d.  $\eta = \frac{E}{r}$       (3p)

5. Egy  $R = 5\Omega$  ellenállású fogyasztó végeire  $U = 10V$  feszültséget kapcsolunk. Az ellenálláson átmenő elektromos áramerősségének értéke :

- a.  $0,5 A$       b.  $2 A$       c.  $20 A$       d.  $50 A$       (3p)